

PAT-NO: JP411115216A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11115216 A
TITLE: INK JET PRINTER
PUBN-DATE: April 27, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUDA, KAZUHIKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BROTHER IND LTD	N/A

APPL-NO: JP09306606
APPL-DATE: October 20, 1997

INT-CL (IPC): B41J002/175, B41J002/015

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink jet printer in which the color of solid ink is detected even under a state where solid inks of different colors are mixed and a solid ink of detected color can be supplied surely to a corresponding ink tank.

SOLUTION: A solid ink stocker 30 having wide open upper part and funnel-like lower part is provided and, at the lower end thereof, an ink tank is provided with a circular supply port 31 slightly larger than a substantially spherical solid ink 21. A large number of solid inks 21 of respective colors are stocked, while being mixed, in the solid ink stocker 30. The supply port 31 is provided with a first gate 33 for opening/closing the supply port 31 and a color sensor 34 is set on the upper surface of the first gate 33 in order to detect the color of the solid ink 21 located on the first gate 33 under closed state. When the color of the solid ink is detected by the color sensor 34, the supply port 31 is opened by opening the first gate 33 and the solid ink 21 is supplied to an ink tank of corresponding color.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-115216

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 2/175
2/015

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z
1 0 3 S

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-306606

(22) 出願日 平成9年(1997)10月20日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 松田 和彦

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー
工業株式会社内

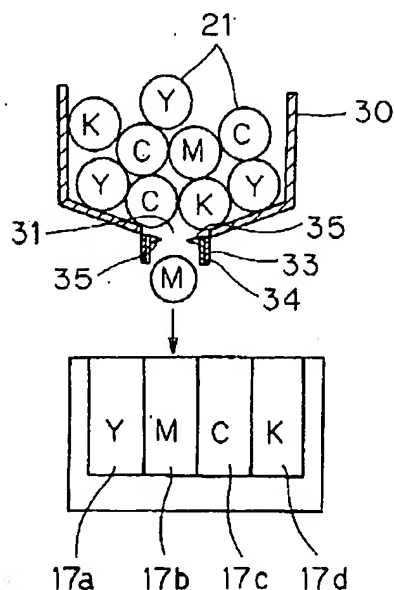
(74) 代理人 弁理士 西村 陽一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 色の異なる固形インクが混在する状態においても、固形インクの色を検出し、その検出した色の固形インクをその色に対応するインクタンクに確実に供給できるインクジェットプリンタを提供すること。

【解決手段】 上部が広く開口し下部が漏斗状にすばまった形状の固形インクストッカ30を設け、その下端にインクタンクにはほぼ球状の固形インク21より若干大きい円形の供給口31を備え、固形インクストッカ30内に各色の固形インク21を多数混在した状態でストックしておく。供給口31にはこれを開閉する第1のゲート33を設け、第1のゲート33の上面にカラーセンサ34を設けて閉塞状態の第1のゲート33上に位置する固形インク21の色を検出する。固形インクの色がカラーセンサ34により検出されると、第1のゲート33を開いて供給口31を開放し、固形インク21を対応する色のインクタンクに供給する。



31: 供給口

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数色の色ごとに分けて複数のインクタンクにそれぞれ収納された固形インクをそれぞれ加熱溶解して、その溶解したインクを、記録ヘッドから被記録媒体に吐出して所望の画像を形成するインクジェットプリンタにおいて、

前記固形インクを前記インクタンクへ供給する供給口を備えとともに、複数の前記固形インクをストックする固形インクストッカと、

その固形インクストッカの所定の位置において、前記固形インクの色を検出する固形インク色検出手段と、その固形インク色検出手段によって検出された色の前記固形インクをその色に対応する前記インクタンクに供給する固形インク供給手段とを備えたことを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項2】 前記固形インク供給手段は、前記供給口を開閉可能に、前記固形インクストッカに設けられた第1のゲートと、

前記固形インク色検出手段により検出された色に対応する前記インクタンクと前記固形インクストッカの供給口とを対応させるように、前記インクタンクと前記固形インクストッカとを相対的に移動させる作動手段とにより構成したことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項3】 前記固形インク色検出手段により検出された色の前記固形インクを色ごとに分別する固形インク分別手段を備え、

前記固形インクストッカは、前記固形インク分別手段により分別された前記固形インクを色ごとに収納し、かつそれぞれ前記供給口及び前記第1のゲートを有する複数の固形インク収納部を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項4】 前記固形インク分別手段を、前記複数の固形インク収納部各々の上部に設けられた第2のゲートとしたことを特徴とする請求項3に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項5】 前記固形インク分別手段の上部に、前記固形インク色検出手段により検出された色の前記固形インクが通過する通過路を開閉する開閉手段を備えたことを特徴とする請求項3または4に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項6】 前記固形インクストッカにストックされた前記固形インクを攪拌する固形インク攪拌手段を備えたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複数色の色ごとに分けて複数のインクタンクにそれぞれ収納された固形インクをそれぞれ加熱溶解して所望の画像を形成するイ

ンクジェットプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複数色の色ごとに分けて複数のインクタンクにそれぞれ収納された固形インクをそれぞれ加熱溶解し、溶解したインクを記録ヘッドから紙などの被記録媒体に吐出して所望の画像を形成するインクジェットプリンタでは、インクタンクに固形インクを補給するための固形インクストッカが、例えばイエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）、ブラック（K）等の各色ごとに設けられている。

【0003】そして、各インクタンク内の溶解したインクが不足してきた場合には、記録ヘッドが固形インクストッカの位置まで移動し、不足している色の固形インクが対応する固形インクストッカからインクタンクに供給される。さらに、各色の固形インクストッカ内の固形インクが不足しているときには、作業者が適宜固形インクを各固形インクストッカ内に補充するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来は固形インクの固形インクストッカへの補充作業を作業者が行っているため、その固形インクストッカに本来補充すべき色と異なる固形インクを誤って補充するおそれがある。

【0005】そこで、このような補充の際の色間違いを防止するために、色ごとに固形インク或いは固形インクストッカの形状を変え、作業者に対してその固形インク或いは固形インクストッカの色が何色であるのかの認識を促したり、ある色の固形インクストッカにはそれに対応する形状（色）の固形インクのみが補充されるようにしたりすることなども考えられるが、固形インク、固形インクストッカの形状を色ごとに変えることは、非常に煩雑でありコストの上昇を招くことになる。

【0006】この発明が解決しようとする課題は、各色ごとのインクタンクに固形インクを色間違いなく補充できるようにすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載のインクジェットプリンタは、複数色の色ごとに分けて複数のインクタンクにそれぞれ収納された固形インクをそれぞれ加熱溶解して、その溶解したインクを、記録ヘッドから被記録媒体に吐出して所望の画像を形成するインクジェットプリンタにおいて、前記固形インクを前記インクタンクへ供給する供給口を備えとともに、複数の前記固形インクをストックする固形インクストッカと、その固形インクストッカの所定の位置において、前記固形インクの色を検出する固形インク色検出手段と、その固形インク色検出手段によって検出された色の前記固形インクをその色に対応する前記インクタンクに供給する固形インク供給手段とを備えたことを特徴としている。

3

【0008】このような構成によれば、固形インク色検出手段によって固形インクの色が検出されると、固形インク供給手段により、検出された色の固形インクが供給口を介してその色に対応するインクタンクに供給されるため、固形インクストッカ内に各色の固形インクを混在した状態で補充しても、各色の固形インクがその色に対応するインクタンクに自動的に供給される。

【0009】また、請求項2に記載のインクジェットプリンタは、前記固形インク供給手段が、前記供給口を開閉可能に、前記固形インクストッカに設けられた第1のゲートと、前記固形インク色検出手段により検出された色に対応する前記インクタンクと前記固形インクストッカの供給口とを対応させるように、前記インクタンクと前記固形インクストッカとを相対的に移動させる作動手段とにより構成したことを特徴としている。

【0010】このような構成によれば、固形インク色検出手段により固形インクの色が検出された場合、検出された固形インクの色に対応するインクタンクと固形インクストッカの供給口とが合致するように作動手段によってインクタンクと固形インクストッカとが相対的に移動され、各色の固形インクがその色に対応するインクタンクに第1のゲートから供給されるのである。

【0011】また、請求項3に記載のインクジェットプリンタは、前記固形インク色検出手段により検出された色の前記固形インクを色ごとに分別する固形インク分別手段を備え、前記固形インクストッカは、前記固形インク分別手段により分別された前記固形インクを色ごとに収納し、かつそれぞれ前記供給口及び前記第1のゲートを有する複数の固形インク収納部を備えたことを特徴としている。

【0012】このような構成によれば、固形インク分別手段により固形インクが色ごとに分別され、その分別された固形インクが固形インクストッカ内において自動的に各固形インク収納部に色ごとに収納され、各色の固形インク収納部から対応する色のインクタンクに固形インクが供給されることになる。

【0013】また、請求項4に記載のインクジェットプリンタは、前記固形インク分別手段を、前記複数の固形インク収納部各々の上部に設けられた第2のゲートとしたことを特徴としている。

【0014】このような構成によれば、第2のゲートにより各固形インク収納部の上部を開閉するので、固形インクの色に対応する第2のゲートが適宜開き、固形インクが固形インクストッカ内において自動的に各固形インク収納部に色ごとに収納される。

【0015】また、請求項5に記載のインクジェットプリンタは、前記固形インク分別手段の上部に、前記固形インク色検出手段により検出された色の前記固形インクが通過する通過路を開閉する開閉手段を備えたことを特徴としている。

4

【0016】このような構成によれば、開閉手段により通過路が適宜開閉するので、固形インク分別手段の上部において固形インクが詰まったり溜まったりするという不都合が未然に防止される。

【0017】さらに、請求項6に記載のインクジェットプリンタは、前記固形インクストッカにストックされた前記固形インクを攪拌する固形インク攪拌手段を備えたことを特徴としている。

【0018】このような構成によれば、固形インク攪拌手段が固形インクストッカ内において固形インクを攪拌するので、供給すべき色の固形インクを固形インクストッカの出口付近に容易に近づけることが可能になり、固形インクを短時間で供給し得る。

【0019】

【発明の実施の形態】

（第1の実施形態）この発明の第1の実施形態について図1ないし図4を参照して説明する。但し、図1は外観構成を示す斜視図、図2は一部の斜視図、図3は一部の切断左側面図、図4及び図5は他の一部のそれぞれ異なる状態における切断正面図である。

【0020】図1に示すインクジェットプリンタ1は、被記録媒体である日本工業規格A列0番（A0サイズ）の用紙2に所望の画像を印字出力できるものであり、キャスト付きの一对の脚4に装置本体5が支持されて成り、図1には示されていないが、この装置本体5の後方底部には印字前のロール紙格納用の格納トレイが設けられ、装置本体5の前方底部には、このロール紙から繰り出されて所望の画像が形成された用紙2が排出される用紙排出トレイ6が設けられている。

【0021】また、装置本体5の上面右端部には、液晶ディスプレイ等から成る表示部8及び種々の印字機能の設定用キー等から成る操作部9が配設されると共に、装置本体5の内部には装置全体を制御するマイクロコンピュータ等の電子回路から成る制御部が設けられている。

【0022】図2は図1に示すインクジェットプリンタ1の記録ヘッド周りの概略構成を示し、図2に示すように、キャリッジ11の下部に左右方向の貫通孔を有する軸受け部12が形成され、この軸受け部12に記録方向である左右方向に長尺のガイドシャフト13が挿通されてキャリッジ11がガイドシャフト13に沿って摺動自在に支持されており、このキャリッジ11は、図2には示されていないモータによりタイミングベルト14を介して駆動され、これらモータ及びタイミングベルト14は、後述する固形インクストッカをインクタンクに対して相対的に移動させる作動手段として機能する。

【0023】また、このキャリッジ11には、固形インクの各色に対応する複数の分割されたインクタンク16が設けられており、ここではイエロー（Y）用のインクタンク16a、マゼンダ（M）用のインクタンク16b、シアン（C）用のインクタンク16c、ブラック

5

(K)用のインクタンク16dの4個に分割され、このインクタンク16の上部にはインク溶融部17が形成され、各色ごとにY用、M用、C用、K用の4個のインク溶融部17a、17b、17c、17dに分割されている。更にキャリッジ11の後下部には記録ヘッド18が配設されている。

【0024】図3は図2に示すキャリッジ11近傍部分の詳細断面を示し、図3に示すように、インク溶融部17の底部には固形インク溶融用のヒータ20が配設され、このヒータによってインク溶融部17に供給された固形インク21が加熱溶融され、溶融されたインクがインクタンク16内の下部に流入するようになっている。更にインクタンク16の底部にもヒータ22が配設され、このヒータ22によってインクタンク16下部のインクが液状に維持されている。また、インクタンク16と記録ヘッド18とはインク供給路24によって接続され、インクタンク16内で溶融状態に維持されたインクがインク供給路24を通して記録ヘッド18に供給される。

【0025】更に、このインク供給路24にもヒータ26が配設され、インク供給路24内部においてインクが固化しないように加熱されて液状に維持されている。またインクタンク16内部には、インク残量を検出するインク残量センサ27が配設され、このインク残量センサ27からインクタンク16内のインク残量に応じた検出信号が上記した制御部に出力される。

【0026】そして図3に示すように、ロール紙28から繰り出された用紙2に記録ヘッド18のノズルから液状のインク滴が吐出されて画像を構成する1画素に対応する1ドットが形成され、このような印字すべき画像の各画素ごとのデータに基づき、記録ヘッド18からの各色のインクの吐出、非吐出が制御されて用紙2に所望の画像が印字形成されるようになっている。

【0027】図4、図5は図2及び図3に示すインクタンク16上部のインク溶融部17に固形インク21を供給するための固形インクストッカ近傍の断面を示し、図1に示す装置本体5内部の印字領域外である左端部または右端部に配置されており、図4、図5に示すように、固形インクストッカ30は、上部が広く開口し下部が漏斗状にすばまった形状を有し、その下端にはインクタンク16上部のインク溶融部17にほぼ球状の固形インク21より若干大きい径の円形の供給口31を備えており、このような固形インクストッカ30内に各色の固形インク21が多数混在した状態でストックされる。

【0028】更に、固形インクストッカ30の下端には、図4に示すように半円状に2分割されて制御部により開閉制御される第1のゲート33が供給口31を開閉可能に設けられ、この第1のゲート33の上面には固形インク色検出手段としてのカラーセンサ34が設けられ、閉塞状態の第1のゲート33上に位置する固形イン

6

クの色が検出される。ここで、第1のゲート33は、上記した作動手段としてのモータ及びタイミングベルト14と共に、カラーセンサ34により検出された色の固形インク21をその色に対応するインクタンク16に供給する固形インク供給手段として機能する。

【0029】このとき、図4、図5には示されていないが、固形インクストッカ30には固形インク攪拌手段として例えば複数の回転翼が設けられ、この回転翼により所定の色の固形インクが第1のゲート33側に移動するように内部の固形インク21が攪拌されるようになっている。また、第1のゲート33の両端には、少なくとも一対の爪状の突起35が形成され、第1のゲート33が開放したときに1個の固形インク21だけが落下して次の固形インクがこの突起35に引っかかって落下が阻止される構成となっている。

【0030】次に、インクタンク16への固形インク21の補充動作について説明する。

【0031】いま記録の途中において、インク残量センサ27により例えばM（マゼンダ）インクが所定量まで減ってきたことが検出されると、インク残量センサ27から制御部への信号によってインクジェットプリンタは記録動作を中断し、不足しているM（マゼンダ）インクの補充動作を行う。

【0032】まず、上記した作動手段としてのモータ及びタイミングベルト14が作動してタイミングベルト14によりキャリッジ11が引っ張られてインク補充位置である装置本体5内の左端部または右端部に移動を開始し、例えば図5に示すように、固形インクストッカ30の供給口31の真下にM（マゼンダ）用のインクタンク16bのインク溶融部17bが位置したときに、キャリッジ14の移動は停止される。このとき、各インク溶融部17a～17dの位置は制御部によって予め認識されており、キャリッジ11の移動量もモータ及びタイミングベルト14の駆動量から把握できるため、キャリッジ11の移動により、固形インクストッカ30の供給口31の真下にインク溶融部17a～17dのうちのいずれが位置するのか自動的に認識される。

【0033】そして、固形インクストッカ30内の固形インク21のうち補充すべきM（マゼンダ）固形インク21が、攪拌手段により攪拌されて第1のゲート33上に位置したことがカラーセンサ34により検出されると、攪拌手段の動作は停止し、第1のゲート33が開いて供給口31が開放され、M（マゼンダ）固形インク21がM（マゼンダ）用のインクタンク16bのインク溶融部17bに落下する。

【0034】このように落下したM（マゼンダ）固形インク21は、インク溶融部17bにおいてヒータ20により加熱溶融され、溶融したインクはインクタンク16b下部に流入してヒータ22の加熱により液状に維持される。また、その他の色のインクの補充も、これと同様

にして行われる。

【0035】従って、上記した第1の実施形態によれば、カラーセンサ34によって固形インク21の色が検出されると、第1のゲート33が開いて供給口31が開放され、検出された色の固形インク21が供給口31を介してその色に対応するインクタンク16上部のインク溶融部17に供給されるため、固形インクストッカ30内に各色の固形インク21を混在した状態で補充しても、従来のような色間違いが生じることもなく、各色の固形インク21をその色に対応するインクタンク16に自動的に供給することができる。

【0036】また、カラーセンサ34により固形インク21の色が検出されると、検出された固形インク21の色に対応するインクタンク16と固形インクストッカ30の供給口31とが合致するようにインクタンク16と固形インクストッカ30とが相対的に移動されるため、各色の固形インク21をその色に対応するインクタンク16に的確に供給することができる。

【0037】更に、固形インクストッカ30内に固形インク攪拌手段を設けたため、補充すべき色の固形インク21を第1のゲート33に迅速且つ容易に近づけることができ、インク補充作業に要する時間を短縮できる。

【0038】また、第1のゲート33部分に突起35を設けたため、第1のゲート33が開いたときに、補充すべき色の固形インク21のみを落下させることができ、その他の色の固形インク21までが落下してしまうことを確実に防止することができる。

【0039】(第2の実施形態)この発明の第2の実施形態について図6及び図7を参照して説明する。但し、本実施形態において、装置の外観構成及びキャリッジ11近傍の詳細構成は、上記した第1の実施形態と同様であるため、以下の説明では図1ないし図3も参照する。

【0040】図6及び図7は、図2及び図3に示すインクタンク16上部のインク溶融部17に固形インク21を供給するための固形インクストッカ40近傍の断面を示し、図1に示す装置本体5内部の印字領域外である左端部または右端部に配置され、この固形インクストッカ40は、図6、図7に示すように、上部に広口の固形インク溜り部41を有し、中央部に固形インク溜り部41に連続した筒状部42を有し、下部に固形インク21を色ごとに分別して収納する固形インク収納部43を有する。

【0041】そして、上部の固形インク溜り部41の下端部は漏斗状にすばまった形状を成し、この固形インク溜り部41内に各色の固形インク21が多数混在した状態でストックされる。更に、中央部の筒状部42内には固形インク21が通過する通過路45が形成され、この通過路45は、固形インク溜り部41の下端に設けられた球状の固形インク21より若干大きい径の円形通過口46を介して固形インク溜り部41の内部に連通してお

り、通過路45の内壁にはここを通過する固形インク21の色を検出する固形インク色検出手段としてのカラーセンサ47が設けられている。

【0042】また、下部の固形インク収納部43は、仕切壁によって各色ごとにY(イエロー)用、M(マゼンダ)用、C(シアン)用、K(ブラック)用の4個の固形インク収納部43a、43b、43c、43dに分割されている。これら各固形インク収納部43a~43dの上部には、カラーセンサ47により検出された色の前記固形インクを色ごとに分別する固形インク分別手段としての第2のゲート48a、48b、48c、48dが設けられ、これら第2のゲート48a~48dによって各固形インク収納部43a~43dの上部開口が開閉される。ここで、各第2のゲート48a~48dは、カラーセンサ47の出力信号を受けた制御部により開閉制御され、カラーセンサ47により検出された色に対応するものだけが開放する。

【0043】更に、各固形インク収納部43a~43dの下部には各々供給口50が形成され、これら各供給口50を開閉する第1のゲート51a、51b、51c、51dが設けられている。そして、キャリッジ11がインク補充位置に移動した状態で、各インクタンク16a~16d上部のインク溶融部17a~17dの真上に各供給口50それぞれが位置するように各供給口50が配置されている。また、各第1のゲート51a~51dは制御部の制御により開閉制御され、各第1のゲート51a~51dのうち、インク補充すべき色に対応する色の固形インク収納部43の供給口50を開放すべくその第1のゲートが開くようになっている。更に、各第1のゲート51a~51dの上面側両端部には少なくとも一対の爪状の突起52が設けられ、第1のゲート51a~51dが開いたときに、この突起52によって2個以上の固形インク21の落下が防止され、1個の固形インク21のみが落下するように作用している。

【0044】ところで、上記した通過路45と固形インク溜り部41の内部とを連通する通過口46には、開閉手段としての第3のゲート54が設けられ、この第3のゲート54も制御部により開閉制御され、固形インク収納部43a~43dのうち固形インク21の収容数が少なくなつて補給すべきときに、この第3のゲート54が開いて通過路45が開放されるようになっている。更に、第3のゲート54の上面側両端部にも少なくとも一対の爪状の突起55が設けられ、第3のゲート54が開いたときに、突起55によって2個以上の固形インク21の落下が防止され、1個の固形インク21のみが落下するように作用している。

【0045】また、固形インク収容部43に設けられた各第2のゲート48a~48dは球状の固形インク21が転がり易いように傾斜面を形成しており、この傾斜面の下流に位置する収納部43の壁面には開口57が形成

され、この開口57付近の収納部43の外側には、フック等の係止部材により回収容器58が着脱自在に取り付けられている。そして、通過路45を通過する固形インク21の色が所定の固形インク収納部43に補給すべき色と異なるときは各第2のゲート48a~48dが開かないため、この固形インク21は開口57を介して回収容器58内に落下して溜まり、作業者により固形インク溜り部41に回収容器58内の固形インク21が適宜戻される。

【0046】次に、インクタンク16への固形インク21の補充動作について説明する。

【0047】まず、固形インク収納部43に固形インク21を補給する場合の動作について説明する。いま、上記した制御部により、各固形インク収納部43a~43dに収納した固形インク21の個数、及び各固形インク収納部43a~43dから各インクタンク16に補充した固形インク21の個数をそれぞれ認識し、どの色用の固形インク収納部43に固形インク21を補給すべきかを把握しておく。

【0048】そして、第3のゲート54が開いて通過口46が開放され、第3のゲート54上にあった固形インク21が1個だけ通過路46に落下すると、カラーセンサ47により通過路46を落下して通過するその固形インク21の色が検出され、その色検出された固形インク21が制御部により把握された補給対象の色であるときには、その検出された色用の固形インク収納部43の第2のゲートが開く。

【0049】例えば図6に示すように、通過路46を通過する固形インク21の色がC（シアン）であり、丁度C（シアン）用の固形インク収納部43cにC（シアン）固形インクを補給すべきであれば、検出されたC（シアン）に対応するC（シアン）用の固形インク収納部43cの第2のゲート48cが開き、通過路46を通過してきたC（シアン）固形インク21が固形インク収納部43cに収納される。このとき、C（シアン）用の固形インク収納部43cにC（シアン）固形インク21を補給すべきときに、カラーセンサ47により検出された固形インク21の色がC（シアン）でないときには、いずれの第2のゲート48a~48dも開くことはなく、通過路45を通過してきた固形インク21は開口57を介して回収容器58に落下し回収される。

【0050】続いて、所定の色のインクタンク16に固形インク21を補充する場合の動作について説明する。いま、例えば印字の途中において、インク残量センサ27により例えばM（マゼンダ）インクが所定量まで減ってきたことが検出されると、インク残量センサ27から制御部への信号によってインクジェットプリンタは記録動作を中断し、作動手段としてのモータ及びタイミングベルト14が作動してタイミングベルト14によりキャリッジ11が引っ張られてインク補充位置である装置本

体5内の左端部または右端部に移動を開始し、図7に示すように、各固形インク収納部43a~43d下面の供給口50の真下に各インクタンク16のインク溶融部17がそれぞれ位置した状態でキャリッジ14の移動が停止される。

【0051】そして、M（マゼンダ）用の固形インク収納部43b下面の供給口50を閉塞している第1のゲート51bが開いてその供給口50が開放され、M（マゼンダ）固形インク21がM（マゼンダ）用のインクタンク16bのインク溶融部17bに落下する。このように落下したM（マゼンダ）固形インク21は、インク溶融部17bにおいてヒータ20により加熱溶融され、溶融したインクはインクタンク16b下部に流入してヒータ22の加熱により液状に維持される。また、その他の色のインクのインクタンク16への補充も同様に行われる。

【0052】従って、第2の実施形態によれば、上記した第1の実施形態と同等の効果を得ることができるのは勿論のこと、固形インクストッカ40内において各固形インク21を予め色ごとに分別して固形インク収納部43内に収納しておくことができるため、必要な色の固形インク21のインクタンク16への補充をより確実に行うことができる。

【0053】また、第3のゲート54により通過路45を開閉して必要なときにだけ固形インク21を通過路45に落下させることができるため、固形インク収納部43上部において固形インク21が詰まったり溜まったりするという不都合を未然に防止できる。

【0054】なお、上記した第2の実施形態において、カラーセンサ47を通過路45ではなく第3のゲート54の上面に設けてもよく、この場合には各固形インク収納部43に補給すべき色の固形インク21が攪拌手段の攪拌によって第3のゲート54上に位置すれば、第3のゲート54及びその色に対応する固形インク収納部43の第2のゲートが開くようにすればよい。

【0055】また、固形インク色検出手段は、上記した両実施形態におけるカラーセンサ34、47に限定されるものではない。

【0056】更に、上記した第2の実施形態における固形インクストッカ40は、固形インク溜り部41を特に備えている必要はなく、この場合には、固形インク収納部43に固形インク21を補給する必要があるときに、作業者が通過路45にその色の固形インク21を挿入し、挿入された固形インク21の色をカラーセンサ47により検出してその色に対応する固形インク収納部43の第2のゲートを開き、その固形インク収納部43に対応する色の固形インク21を収納すればよい。

【0057】また、本発明は、上記した両実施形態に限定されるものではなく、この発明の趣旨から逸脱しない範囲で任意に変更することも可能である。

【0058】

【発明の効果】以上のように、請求項1に記載の発明によれば、固形インク色検出手段によって検出された色の固形インクが供給口を介してその色に対応するインクタンクに供給されるため、固形インクストック内に各色の固形インクを混在した状態で補充しても、その色に対応するインクタンクに各色の固形インクを自動的に供給することができ、各インクタンクに固形インクを補充する際の色間違いを簡単且つ確実に防止することができる。

【0059】また、請求項2に記載の発明によれば、固形インクは、作動手段が固形インク色検出手段により色検出された固形インクの色に対応するインクタンクと固形インクストックの供給口とを対応させるように、インクタンクと固形インクストックとを相対的に移動させた後、固形インクストックに設けられた第1のゲートからインクタンクへ供給されるので、簡単な構成で各色の固形インクをその色に対応するインクタンクに確実に補充することができる。

【0060】また、請求項3に記載の発明によれば、固形インク分別手段により固形インクを色ごとに予め分別して各固形インク収納部に収納しておくことができるため、各色の固形インク収納部から対応する色のインクタンクに固形インクを即座に供給することができ、インクタンクへの固形インクの補充作業に要する時間を短縮することが可能になる。

【0061】また、請求項4に記載の発明によれば、固形インクの色に対応して各色の固形インク収納部の上部に設けられた第2のゲートが開くため、簡単な構成で、固形インクを固形インクストック内の各固形インク収納部に色ごとに予め分別して収納しておくことができる。

【0062】また、請求項5に記載の発明によれば、開閉手段により通過路を適宜開閉することにより、固形インク分別手段の上部において固形インクが詰まったり溜まったりするという不都合を未然に防止できる。

【0063】また、請求項6に記載の発明によれば、固

形インクストックに固形インク攪拌手段を設けたため、固形インクストック内において固形インクを攪拌することで、供給すべき色の固形インクを固形インクストック出口付近に容易に近づけることが可能になり、固形インクを短時間で供給することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の外観構成を示す斜視図である。

【図2】第1の実施形態の一部の斜視図である。

10 【図3】第1の実施形態の一部の切断左側面図である。

【図4】第1の実施形態の他の一部のある状態における切断正面図である。

【図5】第1の実施形態の他の一部の異なる状態における切断正面図である。

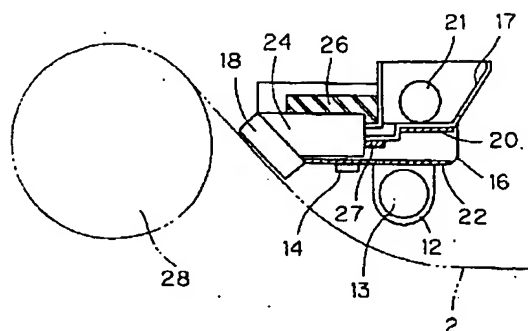
【図6】第2の実施形態の一部のある状態における切断正面図である。

【図7】第2の実施形態の一部の異なる状態における切断正面図である。

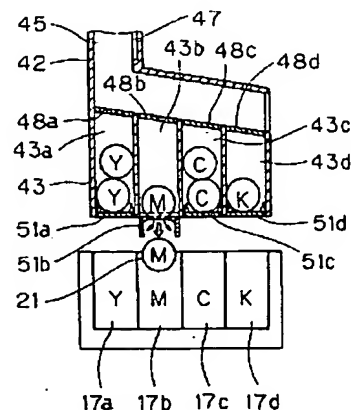
【符号の説明】

- 1 インクジェットプリンタ
- 2 用紙
- 14 タイミングベルト（作動手段）
- 16、16a～16d インクタンク
- 21 固形インク
- 30、40 固形インクストック
- 31、50 供給口
- 33、51a～51d 第1のゲート
- 34、47 カラーセンサ（固形インク色検出手段）
- 41 固形インク溜り部
- 42 筒状部
- 43、43a～43d 固形インク収納部
- 45 通過路
- 48a～48d 第2のゲート（固形インク分別手段）
- 54 第3のゲート（開閉手段）

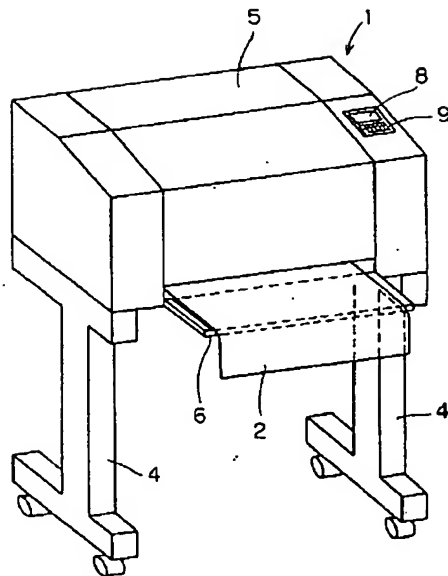
【図3】



【図7】

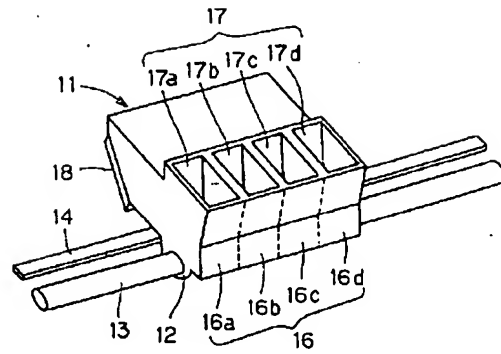


【図1】



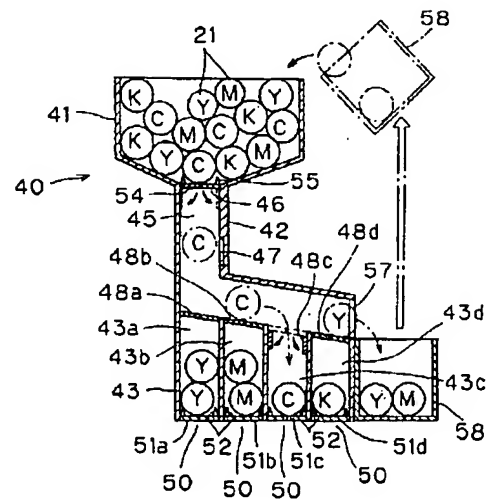
1:インクジェットプリンタ
2:用紙

【図2】



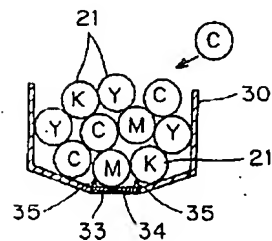
14:タイミングベルト
16a~16d(16):インクタンク

【図6】



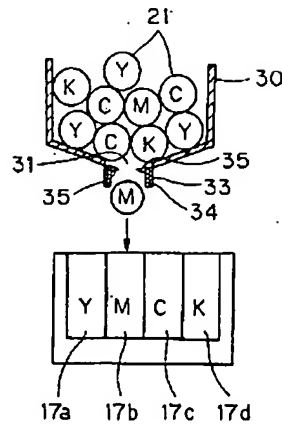
40:固形インクストック
41:固形インク溜り部
42:筒状部
43a~43d(43):固形インク収納部
45:通過路
47:カラーセンサ
48a~48d:第2のゲート
50:供給口
51a~51d:第1のゲート
54:第3のゲート

【図4】



21:固形インク
30:固形インクストック
33:第1のゲート
34:カラーセンサ

【図5】



31:供給口